Aus der Universitäts-Hals-, -Nasen-, -Ohrenklinik Freiburg i. Br.

Direktor: Prof. Dr. med. O. Kahler.

Larynxsarkom

Beobachtungen über seine Entwicklung

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt der Hohen Medizinischen Fakultät der

Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg i. Br.

Von

Günther Schwartzkopff

aus Halle (Saale).

1935

Buchdruckwerkstätte Weis, Mühlhans & Räpple, Freiburg i. Br.

Dekan: Prof. Dr. Wegner
Referent: Privatdozent Oberarzt Dr. Mittermaier

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Freiburg i. Br.

Meinen lieben Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545312_0107

Larynxsarkom.

Beobachtungen über seine Entwicklung.

In der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts wurde von Broadbent erstmalig ein Fall von Larynxsarkom beschrieben. Gegen Ende des Jahrhunderts faßte dann Bergeat 138 Fälle von Kehlkopfsarkom zusammen, die inzwischen publiziert worden waren. In ausführlicher Weise berichtete auch noch Hiltermann. Binder setzte auf Veranlassung von Kahler die Statistik der Sarkomfälle bis zum Jahr 1922 fort. Bis 1928 waren (zitiert nach Kahler) etwa 183 sichere Fälle von Larynxsarkom bekannt. Das Sarkom des Larynx ist also nicht gerade häufig. Besonders augenfällig wird das, wenn man es mit dem Carcinom vergleicht. Nach Chiari ist das Verhältnis etwa wie 1 : 11 bis 12. Kahler glaubt, daß die Zahlen, die Sendziak (ein Larynxsarkom auf etwa 20 Carcinome), Semon (3 Sarkome unter 103 malignen Kehlkopfneubildungen) und andere anführen, nicht stimmen könnten, da die Sarkomfälle wegen ihrer Seltenheit wohl alle veröffentlicht würden, was bei dem viel häufigeren Carcinom sicher nicht der Fall sei. Aus diesem Grunde muß man annehmen, daß Larynxsarkome tatsächlich sehr selten sind.

Hiltermann stellte fest, daß das Larynxsarkom überwiegend bei Männern zwischen 30 und 60, besonders aber zwischen dem 50. und 60. Lebensjahr, auftritt. Aber auch in

jugendlichem Alter sind Kehlkopfsarkome beobachtet worden (Hiltermann, Hajek u. a.).

In pathologisch-anatomischer Hinsicht unterscheidet man zwischen primären und metastatischen Larynxsarkomen; die letzteren sind (nach Kahler) sehr selten.

Was die Lokalisation anbetrifft, so kann es sich um innere oder äußere handeln. Innere Kehlkopfsarkome sind, genau wie innere Kehlkopfcarcinome, in bezug auf Operabilität die günstigeren, da durch die spärlichen Lymphgefäße im Innern des Kehlkopfs die Gefahr einer schon frühzeitigen Metastasierung geringer ist.

Hier interessiert hauptsächlich das innere Larynxsarkom, das nach Ansicht von Kahler auch das häufigere zu sein scheint. Seine pathologisch-anatomischen und histologischen Erscheinungsformen sind recht mannigfaltig. Bald sitzt der Tumor breit auf, bald ist er polypös-gestielt, oder er wächst diffus infiltrierend. Oberfläche, Farbe und Konsistenz sind ebenfalls sehr verschieden. Die Konsistenz ist (Kahler) häufiger derb bis hart. Solitäre und multiple Geschwülste sind beschrieben worden. Der Sitz der Tumoren ist vorzugsweise an den Stimmbändern (Bergeat, Jurasz), seltener an anderen Stellen des Larynx. Histologisch wurden (zitiert nach Kahler) Spindelzellen- (rein oder mit Riesenzellen), Angio-, Fibro-, Chondro-, Lympho-, Myxo-, Melano-, Fibroangio-Sarkome und verschiedene andere Mischformen (Kahler, Ullmann: Carcino-Sarkom) beobachtet.

Die Ursachen der Sarkomentstehung sind noch gänzlich ungeklärt. Zu denken geben sollte es meiner Meinung nach, daß, wie oben erwähnt, hauptsächlich Männer und diese wieder hauptsächlich im Alter von 30 bis 60 Jahren an Larynxsarkom erkranken. Da ist es doch eigentlich recht naheliegend, den Alkohol- und Nikotinabusus dafür verantwortlich zu machen. Vielleicht ist es beim übermäßigen Tabakgenuß auch nicht eigentlich das Nikotin, sondern es sind die beim Verbrennen des Tabaks entstehenden teerigen Produkte, die

schädigend wirken. Für das Entstehen mancher Krebsarten hat man ja dieselbe Noxe in Betracht gezogen (z. B. Lippen- und Zungencarcinome bei Pfeifenrauchern). Freilich ist dann immer noch nicht ersichtlich, weshalb einmal ein Carcinom, ein anderes Mal ein Sarkom entsteht. Für das Entstehen mancher Sarkome sollen Traumen, auch einmalige, eine gewisse Rolle spielen; jedoch konnte das bei Larynxsarkomen noch nicht beobachtet werden. Bergeat stellte fest, daß das Larynxsarkom sich oft bei Menschen entwickelte, die viel mit Pferden zu tun hatten; Fälle, die Hanszel und Spencer veröffentlichten, tragen zu dieser Theorie noch bei. Trotzdem sind es wohl noch zu wenig Beobachtungen, um den Zufall gänzlich ausschließen zu können. Der Lues soll ein gewisses ätiologisches Moment in der Larynxsarkomentstehung zukommen (v. Esmarch, Spencer); sicher ist jedoch auch dies nicht. Hauptsächlich ist wohl an eine kongenitale Entstehung zu denken.

Daß es im Gefolge chronischer Entzündungen an anderen Stellen des Körpers manchmal zur Sarkombildung kommen kann, wurde in einigen wenigen Fällen beobachtet. Im Falle Kaufmann's entstand in der Narbe eines Amputationsstumpfes ein Sarkom; im Fall Taufer's bildete sich eines im Anschluß an einen Lupus.

Zahlreicher sind schon die Fälle, bei denen chronische Entzündungen mit Röntgenstrahlen behandelt wurden, und es daraufhin zur Sarkomentstehung kam. Meist hatte dann aber eine recht ausgiebige Bestrahlung stattgefunden.

Der im folgenden zu schildernde Fall ließ im ersten Augenblick an einen ähnlichen Entstehungsmodus denken. Ob das gerechtfertigt war oder nicht, sollen die folgenden Ausführungen zeigen.

1931 Die 52jährige Patientin K. D. klagte seit *November 1931* über Heiserkeit. Da ihr Hausarzt durch konservative Therapie (Gurgeln, Inhalieren) keine Besserung des Leidens erreichen konnte, wies er

1932 sie am *19. April 1932* in die Hals-, Nasen-, Ohrenklinik Freiburg (Dir. Prof. Dr. K a h l e r) ein.
Die fachärztliche Untersuchung ergab hier folgendes:

Nase: frei. *N. N. H.:* Diaphanoskopisch hell.
N. R. R.: Hintere Enden verdickt. *Rachen:* ∅
Kehlkopf: Rechtes Stimmband verdickt; zwischen vorderem und mittlerem Drittel kleiner Polyp. Linkes Stimmband pachydermisch verdickt; am Rande gezähnt, blaß.

Durch eine interne Allgemeinuntersuchung in der Med. Poliklinik Freiburg (Dir. Prof. Dr. Z i e g l e r) konnte ein krankhafter Organbefund, speziell Lues oder Tuberkulose, nicht festgestellt werden.

Die Diagnose wurde deshalb auf kleinen Stimmbandpolyp sowie pachydermische Verdickungen gestellt.

Mit Mentholparaffin-Injektionen in den Larynx sowie Inhalationen wurde es innerhalb weniger Tage erreicht, die akuten Erscheinungen zum Abklingen zu bringen, so daß am *29. April* die indirekte Abtragung des Polypen (Prof. Dr. K a h l e r) vorgenommen werden konnte. Am *30. April* wurde die Patientin nach Hause entlassen und in vier Tagen zur Nachuntersuchung wieder bestellt. Larynxbefund bei der Entlassung: Stimmband verdickt und belegt. Verordnet wurden Inhalationen.

Bei der Nachuntersuchung am *4. Mai* zeigte es sich, daß an der vorderen Kommissur wieder ein Polyp gewachsen war. Die Patientin wurde nach Abtragung dieses neu entstandenen Polypen in klinisch-stationäre Behandlung aufgenommen und mußte täglich mit Natrium carbonic. + bencoic. $\overline{aa}$ inhalieren. Der Polyp wurde zur histologischen Untersuchung in das Pathologische Institut Freiburg (Dir. Geh. Rat A s c h o f f) eingesandt. Der Bericht des Pathologischen Instituts lautete wie folgt:

Der uns übersandte Polyp besteht ausschließlich aus locker gebautem Bindegewebe mit spärlichen Gefäßen. Die Zellen sind verhältnismäßig spärlich. An den Rändern des Polypen einfaches Plattenepithel. Nichts von Carcinom. Die Diagnose muß auf gutartiges Fibrom gestellt werden (A s c h o f f).

Die Patientin wurde deshalb in ambulante Behandlung entlassen *(14. Mai)*. Die weitere Therapie bestand in Faradisieren, Pinseln mit Argentum und Inhalieren mit Natr. carb.

Am *30. Mai* wurde jedoch eine erneute Aufnahme in die Klinik nötig. Es zeigten sich nämlich am rechten Stimmband vorne wieder granulationsähnliche Wucherungen. Die Therapie bestand

diesmal in Röntgenbestrahlung, die durch Inhalationen mit Natr. carb. unterstützt wurde.

Die *Röntgenbestrahlung* wurde im Röntgeninstitut (Leitung Prof. Dr. Schilling) der Med. Universitätsklinik Freiburg nach folgendem Schema vorgenommen:

Datum:	*Bestrahlungsort:*	*F. H. A.:*	*Dosis:*	*Filter:*
30. 5. 32	Larynxmitte	30 cm	6 %	1 Cu
31. 5. 32	„	30 „	8 „	1 „
1. 6. 32	„	30 „	10 „	1 „
3. 6. 32	„	30 „	„ „	1 „

Entlassung aus der klinischen Behandlung am *3. Juni.* Schon am *17. Juni* zeigt sich jedoch, daß erneut ein Recidiv da ist. Es wird abgetragen und zur histologischen Untersuchung ins P. I. geschickt. Dort wird folgendes festgestellt:

Auch jetzt liegt, nach dem mikroskopischen Bilde zu urteilen, wieder ein faserreiches, vorwiegend spindelzelliges Fibrom vor. Hier und da ist dasselbe stärker von Leukozyten durchsetzt. Nach der Oberfläche zu ist es aufgelockert. Zu bemerken ist allerdings, daß die Kerne in ihrer Größe etwas wechseln, hier und da richtige Riesenkerne auftreten, so daß man den Verdacht haben muß, es liegt ein beginnendes Sarkom vor. Doch können wir nach dem histologischen Bild keine entscheidende Diagnose stellen. Nur muß die Patientin sorgfältig überwacht werden. Von Ca. ist nichts zu finden (Aschoff).

Da sich kein sicherer Anhalt für einen bösartigen Tumor ergab, kommt die Patientin einstweilen zur Entlassung, wird aber selbstverständlich ambulant weiter beobachtet.

Am *24. Juni* ergibt sich keine Änderung des Kehlkopfbefundes. Am *1. Juli* wird festgestellt, daß die granulationsartigen Wucherungen am rechten Stimmband, vordere Kommissur, wieder etwas gewachsen sind. Daraufhin wird eine erneute Röntgenbestrahlung (Med. Univ.-Klinik) eingeleitet; diesmal nach verzetteltem Bestrahlungsmodus wie bei Tumor:

Datum:	*Bestrahlungsort:*	*F. H. A.:*	*Dosis:*	*Filter:*
1. 7. 32	3 Felder: vorn	30 cm	10 %	1 Cu
(im ganzen	rechts und links	30 „	„	1 „
10 Bestrah-	„ „ „	30 „	„	1 „
lungen; die	„ „ „	30 „	„	1 „
letzte am):	„ „ „	30 „	„	1 „
22. 7. 32.	„ „ „	30 „	„	1 „
		zusammen	100 %	

Am *18. Juli* keine Veränderungen.

Am *29. Juli* zeigte sich eine diaphragmaartige Narbe an der vorderen Kommissur, die mit der Stanze abgetragen wurde. Der Bericht des P. I. über das excidierte Narbenstückchen lautete wie folgt:

Auch diese Probeexcision gleicht im wesentlichen dem bei den früheren Untersuchungen erhobenen Befund. Das Gewebe ist sehr faserreich und besteht aus langspindeligen Zellen, deren Kerne hin und wieder deutlich Mitosen zeigen. Es besteht auch eine ausgesprochene Polymorphie der Zellen. An dem kleineren Stück sieht man, daß das gesamte Gewebe durch eine mehrreihige Schicht von jungem Plattenepithel überzogen ist, dessen oberflächliche Zellschichten sich in Desquamation befinden. Auch an dem größeren Stückchen, das fast in ganzer Ausdehnung ulceriert ist, findet sich am Rand vordringendes Plattenepithel. Im Bereich der Ulceration ist der Tumor in größerer Ausdehnung von Leukozyten durchsetzt. Auch jetzt kann nach dem bestehenden Bild kein sicherer Anhalt für Malignität gewonnen werden (G i e s e).

Die Untersuchung am *2.* und auch die am *5. August* ergibt keinen neuen Larynxbefund.

Am *12. August* zeigt es sich, daß die Narbe wieder in Bildung begriffen ist (Elektrisieren, Pinseln mit Argentum).

Eine Nachuntersuchung am *19. August* ergibt nichts Neues.

Ungefähr einen Monat später, am *16. September*, hat sich das Narbengewebe wieder im früheren Ausmaß gebildet. Jetzt ist auch am linken Stimmband eine Granulation festzustellen (Pinseln mit Argentum).

Am *1. Oktober* bietet sich nichts wesentlich Neues.

Bei der Untersuchung am *19. Oktober* sieht man an der vorderen Kommissur einen klein-kirschkerngroßen Tumor. Abtragen mit Stanze. Der Bericht des P. I. über das excidierte Stück lautet:

Das neuerdings eingesandte Präparat zeigt wieder den gleichen Befund wie früher. Auch jetzt handelt es sich um ein stellenweise fibrillenreiches, stellenweise zellreiches Fibrom, an dem jetzt wieder einzelne größere Zellen mit größeren Kernen auffallen. Man hat den Eindruck, daß das Gebilde im ganzen etwas zellärmer und fibrillenreicher geworden ist. Die Diagnose auf Bösartigkeit kann auch heute nicht sicher gestellt werden (B ü c h n e r).

Da auch jetzt noch nicht feststeht, daß es sich um einen bösartigen Tumor handelt, wird die Patientin am *22. Oktober* wieder aus der klinischen Behandlung entlassen.

Die Nachuntersuchungen am *9.* und *23. November* ergeben nichts Neues.

Am *7. Dezember* zeigt es sich, daß sich der Tumor erneut gebildet hat. In Anbetracht der Atemnot und in Hinsicht auf das andauernde Recidivieren, im Verein mit dem nicht unverdächtigen histologischen Bild, wurde nun der Patientin zur operativen Entfernung des Tumors dringend geraten. Nach dem Weihnachtsfest sollte sie sich zu diesem Zwecke wieder in der Klinik einfinden.
1933 Leider leistete die Patientin diesem Rat keine Folge, so daß sie in hochgradig asphyktischem und cyanotischem Zustand am *16. Februar 1933*, vom Hausarzt eingewiesen, in die Klinik transportiert werden mußte.

Die indirekte, wie auch die direkte Untersuchung des Larynx ergab, daß der Larynxeingang völlig von den Tumormassen, die von der vorderen Kommissur auszugehen scheinen, verlegt war. Beim Versuch, den Tumor zu entfernen, können jedoch nur kleine Stücke gefaßt werden.

Es wurde deshalb zunächst ein Rohr in Larynx und Trachea eingeschoben und dann die Tracheotomia superior vorgenommen.

Die histologische Untersuchung der bei dem Versuch den Tumor zu entfernen gefaßten, kleinen Stücke ergab:

Das uns übersandte Gebilde zeigt im mikroskopischen Schnitt ganz die gleichen Befunde wie früher. An der Oberfläche ein gewöhnliches Plattenepithel. Die eigentliche Geschwulst besteht aus einem fibrillenreichen Gewebe, dessen Zellen vorwiegend einfach spindelig, wie Fibroblastenkerne gebaut sind. Aber hier und da zeigen sich auch typische Riesenkerne von doppelter und dreifacher Größe wie normal. Auch mehr abgerundete Zellen mit Riesenkernen werden gefunden. Doch fehlen auch jetzt wieder besondere Kernteilungsfiguren. Bei dem dauernden Recidivieren der Geschwulst und bei der nachweislichen Polymorphie der Zellen muß man natürlich, trotz des fibrillenreichen Charakters, an eine sarkomatöse Entartung denken. Rein histologisch besteht immer noch ein präsarkomatöses Stadium. Es wird ganz von dem klinischen Bild abhängen, ob in diesem Fall eine tieferreichende Exstirpation gemacht werden soll oder nicht (Aschoff).

Am *28. März* wurde, nachdem die Erscheinungen im Anschluß an die Tracheotomie abgeklungen waren, die radikale, operative Beseitigung des Tumors mittels Laryngofissur durchgeführt.

Die Laryngofissur (Mittermaier) erfolgte in örtlicher Betäubung. Die Gegend der Stimmritze fand sich nach Spaltung des Larynx durch einen kirschkerngroßen Tumor ausgefüllt. Dieser

wurde entfernt, wobei beide Stimmlippen bis dicht an die Aryknorpel mit abgetragen wurden. Tamponade.

Der Bericht des P. I. über den im Anschluß an die Tracheotomie entfernten Tumor lautete wie folgt:

Das jetzt übersandte Präparat ist ein ganz ausgesprochenes, riesenzellhaltiges Sarkom. Zwar finden sich noch immer Stellen mit einfachen Fibroblastenzügen, doch überwiegen jetzt die großkernigen Zellen, besonders in gewissen Abschnitten der Geschwulst. Auch sind die Kernteilungsfiguren jetzt so häufig, daß an der Bösartigkeit nicht gezweifelt werden kann. Auffallend ist, daß dieses Sarkom noch immer von Epithel überzogen ist. Der Fall stellt ein charakteristisches Beispiel für die allmähliche Umwandlung eines histologisch noch gutartigen Fibroms in ein bösartiges Sarkom dar (Aschoff).

Die Heilung ging nach dieser Operation gut von statten. Am *20. April* ist der Ringknorpel wieder völlig zusammengewachsen. Die Larynxöffnung wurde oben freigehalten, um das Radium in die unmittelbare Nähe der Stimmbänder bringen zu können. Nun begann die *Nachbehandlung mit Radium:*

Es wurden 30 mgr + 2 mm Filter in Gaze und Gummi in die Glottis (6 Stunden lang) eingelegt (= 180 mgrstdn.).

Am *22.* und *24. April* wurde dieselbe Dosis auf die gleiche Weise verabreicht, so daß im ganzen 540 mgrstdn. verabreicht wurden.

Anfang Mai erneute Probeexcision, die folgendes ergab:

Im histologischen Bilde finden sich nur die Zeichen eines epithelisierten Granulationsgewebes. Im wesentlichen ist die Oberfläche von nicht verhornendem Plattenepithel überzogen. Ein Teil der Drüsenausführungsgänge ist metaplasiert, im Sinne der Plattenepithelbildung. Die Schleimdrüsen der Schleimhaut sind in der Gerüstsubstanz rundzellig infiltriert. Nichts von Sarkom (Aschoff).

Am *16. Juni* ergab sich folgender laryngologischer Befund:

Der Larynx ist innerlich glatt verheilt, zeigt überall glatte Schleimhaut, keine Wucherung. Die Atmung durch den Larynx ist frei; die Trachealkanüle konnte entfernt werden. Die Trachealfistel hat sich bis auf einen Spalt von etwa 1 cm Länge geschlossen. — Daraufhin Schließung der Trachealfistel in örtlicher Betäubung: Die Haut hinter der Trachealfistel wurde umschnitten, mit Catgutfäden vernäht, die Naht nach innen versenkt. Die Haut der Umgebung wurde soweit als nötig unterschnitten, so daß sie in der Medianlinie ohne Spannung mit Seide vernäht werden konnte.

Am *24. Juni* ist die Fistel vollkommen geschlossen, so daß die Patientin nach Hause entlassen werden konnte.

Am *1.* und *29. Juli* sowie am *23. Oktober* fanden Nachuntersuchungen statt, bei denen man feststellen konnte, daß die Stimmritze jetzt kreisförmig verbreitert ist, da die Stimmbänder fehlen. In der vorderen Kommissur weißliches Narbengewebe. — Die Patientin, die mit leiser, heiserer Stimme sprach, fühlte sich wohl.

1934 Am *6. März 1934* ergab das laryngoskopische Bild flache Wülste, die von vorn nach beiden Seiten in Höhe der Tracheotomie hinziehen. Die Nachuntersuchungen am *27. Juni, 12. Oktober* und *19. Dezember* zeigen denselben Zustand.

1935 Die letzte Nachuntersuchung fand am *3. Juli 1935* statt. Die indirekte Laryngoskopie ergab folgendes:

Beide Aryknorpel sind beweglich. Die Gegend der rechten Stimmlippe ist vollkommen unbeweglich und von einem breiten Narbenzug eingenommen, der über die vordere Kommissur sich weit in den subglottischen Raum erstreckt.

Dieser Fall von Larynxsarkom bietet mancherlei Bemerkenswertes. Da das Larynxsarkom schon beim Mann sehr selten ist, kann man diesen bei einer Frau beobachteten Fall als noch größere Seltenheit bezeichnen. Dies allein rechtfertigt aber die breite und ausführliche Schilderung dieses einen Falles nicht. Wenn dies trotzdem getan wurde, so vor allem, um die Beziehungen zwischen eingeschlagener Therapie, klinischem und histologischem Bild herauszuarbeiten, wozu ja dieser Fall, der laufend auch histologisch untersucht wurde, direkt anreizt.

Interessant ist der vorliegende Fall besonders auch dadurch, daß es sich zuerst klinisch und histologisch nicht um einen malignen Tumor zu handeln schien. A s c h o f f sagt in dem histologischen Bericht über den durch Laryngofissur entfernten Tumor: „Der Fall stellt ein charakteristisches Beispiel für die allmähliche Umwandlung eines histologisch noch gutartigen Fibroms in ein bösartiges Sarkom dar." Vom klinischen Standpunkt sieht der Fall ähnlich aus: betrachtet man aber das klinische *und* das histologische Bild, und vergegen-

wärtigt sich die eingeschlagene Therapie, so wird man, was folgende Erwägungen deutlich machen wollen, in diesem Fall doch zu einem anderen Schluß kommen müssen.

Wie schon im Vorangehenden gesagt, sind einige wenige Sarkome, bei denen es sich nicht um Keimversprengungen oder etwas Ähnliches handeln kann, auf dem Boden chronischer Entzündungen und besonders auf dem Boden einer Tuberkulose entstanden (Lupus). Bei dem geschilderten Fall hätte man einen ähnlichen Entstehungsmodus vermuten können.

Wie verhält es sich nun bei dem oben ausführlich geschilderten Fall? Lag hier eine chronische Entzündung, eine Tuberkulose, ein Lupus vor? Kann man hier überhaupt von chronischen, über das gewöhnliche Maß hinausgehenden Reizungen des Larynx sprechen? Kann man die Röntgenbestrahlung für das Malignewerden der Geschwulst verantwortlich machen? Oder trifft das alles bei einer genauen Prüfung aller beteiligten Faktoren nicht zu? Und, wenn letzteres der Fall sein sollte, wie ist die Aetiologie dieses Falles?

Eine dauernd den Larynx treffende Schädigung läßt sich durch die Anamnese in diesem Falle nicht feststellen. Da es sich um eine Frau aus einem ländlichen Bezirk handelt, ist Tabakabusus von vornherein auszuschließen. Auch Alkoholmißbrauch kommt, wie eine persönliche Befragung ergab, nicht in Frage. Die Patientin war auch nicht mehr als andere sonstigen den Larynx reizenden Stoffen (Staub, Rauch usw.) ausgesetzt. Eine chronische Entzündung mit dieser Aetiologie ist also ausgeschlossen.

Manche Sarkome sollen durch Traumen, besonders auch einmalige, hervorgerufen werden können. Abgesehen davon, daß das beim Larynxsarkom noch nie beobachtet wurde, trifft es auch in diesem Falle nicht zu, denn in der Anamnese findet man keinen diesbezüglichen Vermerk, den, träfe das zu, man bestimmt nicht vermissen würde; dafür bürgt schon die bekannte Tatsache, daß der medizinische Laie für jede

Erkrankung, die ihn befällt, sei es aus versicherungstechnischen, sei es aus sonstigen Gründen, irgendeine mehr oder minder grobmechanische Ursache sucht.

Soweit die anamnestischen Angaben! Der Befund bei Aufnahme in die klinische Behandlung, wo außer dem Polypen auf dem einen Stimmband noch pachydermische Verdickungen auf dem andern festgestellt wurden, könnte allerdings zu der Annahme führen, daß trotzdem eine chronische Entzündung des Kehlkopfes bestand. Dem ist jedoch die Tatsache gegenüberzustellen, daß die Patientin erst seit November 1931, also erst ein halbes Jahr vor Feststellung des Polypen in der Freiburger Klinik, über Heiserkeit klagte. Man wird nicht fehlgehen, wenn man annimmt, daß auch damals schon der Polyp die Ursache der Heiserkeit war. Die pachydermischen Verdickungen lassen sich dann zwanglos durch die mechanische Irritation, die der Polyp vermöge seines Sitzes am Stimmband verursachte, erklären. Die damals festgestellte Laryngitis, die aber auf geeignete Maßnahmen in kurzer Zeit vorüberging, ist wohl in diesem Falle auch sekundärer Natur.

Für eine Tuberkulose spricht in diesem Falle nichts. Eine Organtuberkulose ist nach dem Untersuchungsbefund der Medizinischen Poliklinik mit Sicherheit auszuschließen. Auch der Larynx selbst zeigte sich weder klinisch noch histologisch irgendwie tuberkulös verändert. Das gleiche gilt für eine Lues.

Doch kommen wir zu der oben erwähnten Tatsache, daß es Fälle gibt, bei denen auf dem Boden einer röntgenbestrahlten, chronischen Entzündung ein Sarkom entstehen kann.

Sauerbruch berichtet über ein Fall, bei dem ein Sarkom auf dem Boden einer röntgenbestrahlten Trichophytie entstand. Im Handbuch der normalen und pathologischen Physiologie beschreibt B. Fischer einen Fall, wo wegen eines chronischen Ekzems des Handrückens ein ganzes Jahr hindurch in Abständen von ein, zwei oder drei Wochen mit Röntgenstrahlen behandelt wurde. Nach ungefähr zwei Jahren war ein zellreiches, ödematöses Granulationsgewebe entstan-

den, das dann später sarkomatös entartete. Histologisch stellte es sich als typisches, myxomatöses Fibrosarkom dar. Unna sah einen Fall, der nach einer Röntgendermatitis entstand.

Besonders die Tuberkulose, die röntgenbestrahlt wird, läßt leicht ein Sarkom entstehen. Baumann, Beck, Denks und March berichteten darüber (Gelenktuberkulose). Bei Lupus machten Alius, Pels-Leusden, Perthes, Senger und Mittermaier dieselbe Beobachtung. Bei dem Fall des Letzterwähnten handelte es sich um Lupus der äußeren Nase, der seit 1908 bestand, und der in den Jahren 1910, 1915 (und folgende), 1923 und 1925 — zum Teil recht excessiv — mit Röntgenstrahlen behandelt wurde.

Überhaupt scheint das Zusammentreffen von chronischem Reizzustand des Gewebes und Röntgenbestrahlung kaum allein für das Malignewerden verantwortlich zu sein. Soweit aus den vorliegenden Fällen ersichtlich ist, mag es an der in diesen Jahren noch nicht allzu genauen Dosismessung liegen, oder darin begründet sein, daß in einzelnen Fällen die Patienten nacheinander an verschiedenen Krankenhäusern bestrahlt wurden, und die verabreichten Dosen wohl oft zu hoch waren.

Alle die oben erwähnten Fälle kamen — ich möchte das nochmals hervorheben — nicht am Larynx zur Beobachtung. Es ist mir nicht gelungen in der Literatur ähnliche Fälle für den Larynx zu finden.

Daß ein spezifisch, chronisch entzündlicher Zustand bei dem ausführlich geschilderten Fall nicht bestand, haben die obigen Ausführungen gezeigt. Damit wäre eigentlich dieser ganze kombinierte Entstehungsmodus für diesen Fall schon genügend als nicht in Betracht kommend dargelegt. Trotzdem soll auch die röntgenologische Seite dieses Falles im folgenden eingehend erörtert werden, da es theoretisch auch denkbar wäre, daß die Röntgenbestrahlung allein für das Malignewerden des Tumors in Frage käme.

Gegen diese Annahme spricht schon das häufige und rasche Recidivieren des polypösen Tumors schon vor der Röntgenbestrahlung. Die erste indirekte Abtragung des Polypen wurde am 29. April 1932 vorgenommen; am 4. Mai 1932 war schon ein Recidiv da, das am gleichen Tage, wieder auf indirektem Wege, entfernt wurde, um bei der nächsten Nachuntersuchung am 30. Mai 1932 schon wieder einem neuen Recidiv Platz gemacht zu haben. Erst jetzt fand die erste Röntgenbestrahlung statt. Dieses andauernde und in kürzester Zeit erfolgende Recidivieren soll nach M. H a j e k nur den malignen Tumoren und den Papillomen eigentümlich sein. Da man ein Papillom histologisch hier mit Sicherheit ausschließen kann, bleibt nur die Annahme übrig, daß es sich hier, obwohl histologisch bei der ersten Probeexcision am 4. Mai 1932 noch ein gutartiges Fibrom vorzuliegen schien, doch schon um einen bösartigen Tumor handelte.

Der histologische Bericht über die zweite Probeexcision am 17. Juni 1932 zeigt das noch deutlicher auch in histologischer Beziehung, denn hier ist schon zu bemerken, daß die Kerne der Zellen in ihrer Größe etwas wechseln und, daß hier und da Riesenkerne zu bemerken sind. A s c h o f f spricht schon hier davon, daß man Verdacht haben müsse, es liege ein Sarkom vor. Eine entscheidende Diagnose glaubt er aber nach dem sonstigen Eindruck, den er von dem Präparat gewann, noch nicht stellen zu dürfen. Er rät jedoch zu sorgfältigster Überwachung der Patientin.

Freilich könnte man gerade aus diesem histologischen Bild auch folgern, daß die vom 30. Mai 1932 bis 3. Juni 1932 stattgefundene, erstmalige Röntgenbestrahlung für die wechselnde Größe der Kerne und das Entstehen von Riesenkernen verantwortlich zu machen sei. Diese Annahme würde aber allen bisherigen Erfahrungen zuwiderlaufen, denn erstens wäre, abgesehen von der Seltenheit eines solchen Ereignisses, die Latenzzeit zwischen Bestrahlung und Malignewerden viel zu kurz (beim oben erwähnten Fall B. F i s c h e r's z. B. trat eine

Sarkombildung nach Röntgenbestrahlung erst nach Ablauf von zwei Jahren auf), und zweitens war ja die Dosis viel zu gering, als daß man davon eine Schädigung des Gewebes im Sinne des Bösartigwerdens hätte befürchten müssen. Wieder ist der Fall des Letztgenannten zu erwähnen, denn da wurde ein ganzes Jahr lang in Abständen von ein, zwei oder drei Wochen bestrahlt. Leider fehlt eine genaue Dosisangabe; die Frequenz der Bestrahlungen während eines Jahres sagt aber eigentlich schon genug, und man wird nicht fehlgehen, wenn man annimmt, daß hier zu viel bestrahlt wurde. Außerdem darf man bei dem eben erwähnten Fall, wie auch bei anderen, ähnlichen (z. B. dem von M i t t e r m a i e r beschriebenen Fall, wo ein Lupus bestand) nicht außer Acht lassen, daß es sich um Gewebe handelt, was schon durch andere Noxen geschädigt worden war. In unserem Fall trifft dies, wie oben auseinandergesetzt wurde, nicht zu. Der Fall, den U n n a beschreibt, gehört wohl eher in das Gebiet der reinen Röntgenschädigung, aber auch hier entstand vor dem Sarkom erst eine Röntgendermatitis, die wiederbestrahlt dann schließlich maligne wurde.

Das histologische Bild der Probeexcison vom 29. Juli 1932, im Anschluß an die viel intensivere Bestrahlung (vom 1. Juli 1932 bis 22. Juli 1932), läßt ebenfalls keine Änderung in Richtung auf das Malignewerden hin erkennen; es wäre auch gar nicht zu erwarten. Als einzige histologische Röntgenwirkung ist vielleicht die Desquamation der oberflächlichen Epithelschichten zu werten. Die stärkere Durchsetzung der Partien um die Ulceration mit Leukozyten ist wohl auf letztere selbst zurückzuführen.

Das histologische Bild des am 19. Oktober 1932, also nicht ganz drei Monate später, durch Probeexcision gewonnenen Stücks zeigt wieder den gleichen Befund wie früher. B ü c h n e r hat sogar den Eindruck, daß das Gewebe im ganzen etwas zellärmer und fibrillenreicher geworden sei. Dies läßt wohl eher an eine günstige, aber noch nicht genügende Rönt-

genwirkung denken, als an einen schädigenden Einfluß der Röntgenstrahlen.

Bei dem letzten vor der Laryngofissur auf indirektem Wege erhaltenen histologischen Präparat (16. Februar 1933), also etwa vier Monate später, scheint diese vorübergehende Besserung wieder geschwunden zu sein; im wesentlichen ist der Befund wieder so wie bei allen vorangehenden Präparaten. Also ein halbes Jahr später immer noch keine Röntgenschädigung.

Erst nach der Laryngofissur mit anschließender völliger Entfernung des Tumors — acht Monate nach der letzten Bestrahlung — gelingt es, histologisch Sarkom festzustellen (28. März 1933). Jetzt überwiegen die großkernigen Zellen, und die Fibroblastenzüge treten an Häufigkeit zurück. Jetzt sieht man auch viel Kernteilungsfiguren.

Trotzdem ist die Latenzzeit (die erste Bestrahlung kann wegen zu geringer Dosis von vornherein vernachlässigt werden) immer noch zu kurz, wie die oben erwähnten Fälle zeigen. Wenn man eine Erklärung sucht für die relative Gutartigkeit der ersten histologischen Präparate, gegenüber der ausgesprochenen Bösartigkeit des bei der Laryngofissur gewonnenen, letzterwähnten Präparates, so bleibt einem nichts anderes übrig, als anzunehmen, daß die ersten Probeexcisionen das eigentliche, maligne Tumorgewebe nicht mitfaßten, weil es erst in tieferen Schichten vorhanden war. Durch die Laryngofissur wurde es dem Operateur überhaupt erst möglich, den Tumor (mit den malignen Partien) restlos zu entfernen. Obwohl diese Tatsache gegen die absolute Zuverlässigkeit von Probeexcisionen zu sprechen scheint, muß trotzdem bei jedem ähnlichen Fall eine Probeexcision gemacht werden, auch, wenn wie hier, die Möglichkeit besteht, daß nichts von dem eigentlichen malignen Gewebe erfaßt wird. In der Beurteilung der histologischen Präparate wird man, auch wenn angeblich Gutartigkeit vorzuliegen scheint, sehr vorsichtig

sein müssen, und man wird immer das gesamte klinische Bild heranzuziehen haben.

Daß die wiederholten Probeexcisionen die Sarkomentstehung in diesem Falle hervorgerufen haben, ist sehr unwahrscheinlich. Es ist in dieser Hinsicht auf die Statistik von S e m o n und auf die Darlegungen B a r t h's hinzuweisen. Danach befinden sich die Fälle, bei denen ein solcher Entstehungsmodus vielleicht in Frage kommen könnte, derartig in der Minderzahl (von 10747 Fällen gutartiger Kehlkopfneubildungen wird nur bei 5 Fällen ein Malignewerden nach intralaryngealen Operationen als sicher angenommen), daß man praktisch mit einer solchen Entstehungsweise eines Larynxsarkoms nicht zu rechnen braucht.

Nach all dem Vorhergesagten ist die Reiztheorie, sei es mechanisch, chemisch oder physikalisch (Röntgenstrahlen) in diesem Falle wohl nicht zutreffend. Auch irgendwelche begünstigende Ursachen (chronische Entzündungen, Tuberkulose, Lupus) fallen hier weg, so daß eine kombinierte Entstehungsweise (chronische Entzündung, Tuberkulose, Lupus plus Röntgenbestrahlung) hier ebenfalls nicht in Frage kommen kann. Einzig und allein besteht die Möglichkeit, daß es sich hier um bei der Entwicklung unverbraucht liegengebliebenes, nicht ausdifferenziertes Zellmaterial handelt, was schließlich, unabhängig von der Röntgenbestrahlung, sarkomatös entartete.

Zusammenfassung:

Häufigkeit, Lokalisation, histologisches Bild und Aetiologie des Larynxsarkoms werden besprochen. Ein in der Freiburger Hals-, Nasen- und Ohrenklinik zur Beobachtung gekommener Fall von Larynxsarkom, bei dem es sich histologisch erst um ein Fibrom zu handeln schien, wird daraufhin untersucht, ob durch die Behandlung (Röntgenbestrahlung, wiederholte Probeexcisionen) eine maligne Entartung veranlaßt wurde, oder ob man annehmen muß, daß es sich hier um nicht aus-

differenziertes Zellmaterial handelt, das schließlich unabhängig von irgendwelchen therapeutischen Maßnahmen maligne wurde. Es wird nachgewiesen, daß hier nur letzteres in Frage kommen kann, da man die Reiztheorie hier völlig ablehnen muß, und auch eine kombinierte Entstehungsweise (chronische Entzündung, Tuberkulose oder Lupus mit nachfolgender Röntgenbestrahlung) hier ausgeschlossen ist.

Es sei mir an dieser Stelle gestattet, Herrn Oberarzt Priv.-Dozent Dr. Mittermaier für die freundliche Überlassung des Themas, sowie für die Ratschläge bei Abfassung der Arbeit bestens zu danken.

Literatur.

Alius: Bruns Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. 143.

Barth: Arch. für Laryngol. und Rhinol. 1898, Bd. 7, S. 287.

Baumann, M.: Strahlentherapie. 1927, Bd. 25.

Beck: Münch. med. Wochenschr. 1922, S. 623.

—: Arch. für klin. Chirurg. 1924, Bd. 133.

—: 48. Vers. d. deutsch. Ges. für Chirurg. Berlin.

—: Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. 1924, Bd. 186, S. 255.

Binder, H.: Über Kehlkopfsarkome. Inaug.-Diss., Freiburg, 1925.

Denker und Kahler: Handbuch der Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde. Bd. 5, Berlin, 1929.

Fischer, B.: Handbuch d. norm. und path. Physiologie. Bd. 14, Nr. 2, S. 1558.

Hajek, M.: Pathologie und Therapie der Erkrankungen des Kehlkopfes, der Luftröhre und der Bronchien. Leipzig, 1932.

Henke und Lubarsch: Handbuch d. spez. pathol. Anatomie und Histologie. III. Bd., 1. Teil, S. 464.

March: Zentralbl. f. Chirurg. 1922, Bd. 49, S. 1057.

Mittermaier, R.: Arch. für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfheilkunde. Bd. 125, 1930.

Pels-Leusden, s. b. Rosenbach: Arch. f. klin. Chirurg. 1910, Bd. 92, H. 1.

Perthes: Arch. f. klin. Chirurg. 1904, Bd. 74, S. 400.

Sauerbruch: Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 1923, Bd. 31, S. 317.

Senger: Berlin. klin. Wochenschr. 1911, S. 662.

Unna: Fortschr. a. d. Geb, d. Röntgenstr. 1904, Bd. 8, S. 82.

Lebenslauf.

Am 15. März 1908 wurde ich in Magdeburg als Sohn des Kaufmanns Werner Schwartzkopff und seiner Ehefrau Editha, geb. Dresel, geboren. Den größten Teil meiner Schulzeit verbrachte ich auf dem Reformrealgymnasium in Halle an der Saale. Das Abiturientenexamen bestand ich auf dem Christiansgymnasium (Reformrealgymnasium) in Eisenberg in Thüringen am 12. März 1929.

Mein Studium begann ich mit dem Sommersemester 1929 in Freiburg i. Br., wo ich fünf Semester lang studierte. Die ärztliche Vorprüfung bestand ich am 2. März 1932 in Halle. Ein Semester studierte ich dann in Heidelberg. Die Semester bis zum medizinischen Staatsexamen, das ich am 1. Februar 1935 in Freiburg bestand, studierte ich in Freiburg. Nach bestandenem Staatsexamen war ich vier Monate an der Freiburger Medizinischen Universitäts-Klinik als Medizinalpraktikant tätig. Jetzt bin ich seit Anfang Juni Medizinalpraktikant an der Freiburger Universitäts-Hals-, -Nasen-, -Ohrenklinik.